

## Задача А. Ранагамма

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    1 секунда  
Ограничение по памяти:      256 мегабайт

Анаграмма строки получается перестановкой символов данной строки. Например, для строки *aab* возможны следующие анаграммы: *aab*, *aba* и *baa*.

Звездной анаграммой строки считается анаграмма, в которой некоторые символы могут быть заменены на звездочку(\*). Например, две возможные звездные анаграммы строки *aab*: *\*ab* и *\*b\**.

Даны две строки, определите, является ли вторая строка звездной анаграммой первой.

### Формат входных данных

Первая строка входных данных состоит из строчных латинских символов — изначальная строка. Вторая строка состоит из строчных латинских символов и символа \* — звездная анаграмма. Длины строк совпадают и не превосходят 100.

### Формат выходных данных

Если вторая строка звездная анаграмма первой, выведите А, иначе — N.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
abba baaa	N
cccrocks socc*rk*	A

## Задача В. Парное катание

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

С незапамятных времен, граждане Бердянска и Берполиса были в состоянии войны. Теперь они, наконец, заключили перемирие. В честь праздника они решили совершить парад парного катания на велосипеде. В каждой стране по  $n$  жителей. Участники парада должны разбиться на пары так, чтобы один участник был из Бердянска, а другой из Берполиса.

У каждого жителя есть своя скорость езды на велосипеде. При катании в тандеме скорость движения равна максимуму из скоростей участников из этой пары. Общая скорость — это сумма скоростей всех велосипедов.

В данной задаче есть два типа запросов:

- Первый вопрос: какая минимальная возможная общая скорость
- Второй вопрос: какая максимальная возможная общая скорость

### Формат входных данных

Первая строка содержит одно число 1 или 2 — номер вопроса. Вторая строка содержит число  $n$  — количество жителей в каждой стране ( $1 \leq n \leq 100$ ). Третья строка содержит  $n$  целых чисел — скорости жителей Бердянска. Четвертая строка также содержит  $n$  целых чисел — скорости жителей Берполиса. Скорости жителей не превосходят 1 000 000 и больше 1.

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — ответ на вопрос.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 3 5 1 4 6 2 4	12
2 3 5 1 4 6 2 4	15
2 5 202 177 189 589 102 17 78 1 496 540	2016

## Задача С. Ресторанный критик

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Юрий — ресторанный критик, чтобы стать истинным критиком, он должен посетить все рестораны. Всего в городе  $n$  ресторанов,  $m$  из которых он еще не обзревал, и  $n - 1$  дорога между ними. При этом между любыми двумя ресторанами существует путь. На перемещение по любой дороге у Юры уходит одна минута.

Помогите Юре посчитать, за какое время он сможет посетить все оставшиеся рестораны? Начать свое путешествие Юра может в любой вершине.

### Формат входных данных

Первая строка содержит два числа  $n$  и  $m$  — количество ресторанов в городе и количество ресторанов, не посещенных Юрой ( $1 \leq m \leq n \leq 100\,000$ ). Вторая строка содержит  $m$  чисел — номера ресторанов, в которых Юра еще не был. Следующие  $n - 1$  строк содержат по два числа  $a_i$  и  $b_i$  — концы дорог ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ).

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальное время, требуемое на посещение оставшихся ресторанов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
8 2 5 2 0 1 0 2 2 3 4 3 6 1 1 5 7 3	3
8 5 0 6 4 3 7 0 1 0 2 2 3 4 3 6 1 1 5 7 3	7

## Задача D. Рисовые шарики

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

У Ильдара есть  $n$  снежных комьев. На Открытой Олимпиаде Университета Снегополис требуется получить самый большой снежный ком. Ильдар может производить следующие операции:

- Если два соседних снежных кома имеют одинаковый размер, тогда Ильдар может объединить их и получить новый ком, размер которой будет равен их сумме.
- Если два снежных кома имеют одинаковый размер, и между ними находится ровно один снежный ком, Ильдар может объединить их. При этом размер нового кома будет равен сумме всех трех комьев.

При объединении комов старые комочки убираются, а вместо них помещается новый. Определите максимальный размер снежного кома, который сможет получить Ильдар.

### Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число  $n$  — количество комьев у Ильдара ( $1 \leq n \leq 400$ ). Вторая строка содержит  $n$  целых чисел  $a_i$  — размеры комьев ( $1 \leq a_i \leq 1\,000\,000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите размер наибольшего кома.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 47 12 12 3 9 9 3	48
4 1 2 3 1	3

## Задача Е. Жизнь

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    2 секунды  
Ограничение по памяти:      256 мегабайт

Все слышали про игру *Жизнь*, которая состоит из множества простых правил и поля. В нашей игре мы будем работать с упрощенной версией игры.

Поле является одномерная закольцованная полоса из  $n$  клеток. У каждой клетки есть по два соседа. Каждая клетка может быть живой, обозначается символом 1, либо мертвой — 0. Состояния клеток меняются с поколением. Если у клетки ровно одна живая соседняя клетка, то в следующем поколении клетка будет живой. Иначе клетка будет мертвой.

Дано нулевое поколение, выведите состояние клеток через  $t$  поколений.

### Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа  $n$  и  $t$  ( $3 \leq n \leq 100\,000$ ;  $1 \leq t \leq 10^{15}$ ). Вторая строка содержит  $n$  символов — начальное состояние поля.

### Формат выходных данных

Выведите строку из  $n$  символов, состояние поля через  $t$  поколений.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 1 0000001	1000010
5 3 01011	10100